



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 36 358 A 1**

⑤① Int. Cl. 8:  
**B 62 M 3/08**

②① Aktenzeichen: 196 36 358.6  
②② Anmeldetag: 7. 9. 96  
④③ Offenlegungstag: 13. 3. 97

DE 196 36 358 A 1

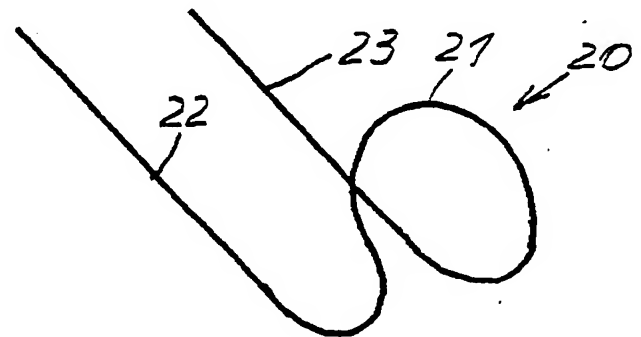
③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
08.09.95 DE 195332377

⑦① Anmelder:  
Bringewald, Horst, 38446 Wolfsburg, DE

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤④ Tretpedal für Fahrzeuge, insbesondere Fahrräder

⑤⑦ Ein Tretpedal weist an seinem vorderen Ende eine das Abrutschen des Fahrerfußes verhindernde Aufnahme (20) für die Fußspitze auf. Aus Sicherheitsgründen ist zur leichteren Freigabe des Fahrerfußes die Aufnahme (20) seitlich offen. Die Aufnahme (20) ist zur Anpassung an den Fahrerfuß in Längsrichtung verstellbar (Figur 5).



DE 196 36 358 A 1

Die Erfindung betrifft ein Tretpedal gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Beispielsweise bei Rennfahrrädern sind zum Verhindern eines gefährlichen Abrutschens des Fahrerfußes vom Pedalkörper Aufnahmen für einen vorderen Bereich des Fußes bekannt, die — gegebenenfalls zusammen mit einem vorderen Bereich des Pedalkörpers — diesen Fußbereich vorne, oben, unten und seitlich umschließen. Dies mag zwar das Ziel das Ziel des Verhinderns des unerwünschten Abgleitens des Fußes vom Pedal optimal erreichen, erschwert aber nicht nur das Einführen des Fußes in die Aufnahme, sondern vor allem das rasche Entfernen des Fußes vom Pedal in kritischen Fahrsituationen. Wenn ein Zweirad zum Kippen nach einer Seite neigt, wird der Fahrer reflexartig trachten, den Fuß auf dieser Seite möglichst schnell vom Pedal als Stütze auf den Fahrbahnboden zu bringen. Das gelingt am schnellsten durch reine Seitwärtsbewegung des Fußes. Die bekannten Abrutschsicherungen lassen eine Seitbewegung aber erst nach einem — für Reflexbewegungen des Fahrerfußes "unlogischen" — Zurückziehen des Fußes aus der Aufnahme zu. Die Folge ist eine häufig kritische Verzögerung der Fahrerreaktion auf eine gefährliche Fahrsituation.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachen Mitteln ein gattungsgemäßes Tretpedal zu schaffen, das unter Wahrung seiner Effizienz als Abrutschsicherung ein schnelles gewolltes Entfernen des Fahrerfußes vom Pedal zuläßt.

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen der Erfindung beschreiben die Unteransprüche.

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß ein unerwünschtes Abrutschen des Fußes vom Pedal zumindest in der überwiegenden Zahl der Fälle nicht zur Seite und damit nicht in Richtung der reflexartigen Fußbewegung zum Zwecke des Abstützens auf der Fahrbahn erfolgt. Damit bietet die Erfindung die optimale Kombination von Sicherung gegen Abrutschen und pedalbezogener Unfallsicherheit.

Wie auch die im folgenden anhand der Zeichnung erläuterten Ausführungsbeispiele der Erfindung erkennen lassen, läßt sich in vorteilhafter Weise die Lage der Aufnahme relativ zum Pedalkörper durch einfache Handhabung an den jeweiligen Fahrerfuß so anpassen, daß die günstigsten Verhältnisse für die ermüdungsarme Kraftübertragung vom Fuß auf das Pedal gegeben sind.

In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt und

Fig. 2 die in Fig. 1 bei 11 angedeutete Vorderansicht eines Pedalkörpers,

Fig. 3 und 4 in Draufsicht bzw. Vorderansicht eine Niederhalterplatte zur Montage an diesem Pedalkörper,

Fig. 5 perspektivisch eine als Drahtbügel ausgebildete Aufnahme, die zum Einsatz in der in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Pedalanordnung ausgebildet ist,

Fig. 6 in Draufsicht einen weiteren Pedalkörper,

Fig. 7 ebenfalls in Draufsicht die zugeordnete Niederhalterplatte,

Fig. 8 die Vorderansicht des Pedalkörpers gemäß VIII in Fig. 6 und

Fig. 9 die zugehörige Seitenansicht mit montierter Abrutschsicherung (in drei verschiedenen Lagen bezüglich des Pedalkörpers gezeichnet), die hier aus geboge-

nem Blech besteht.

Der Pedalkörper 1 in den Fig. 1 und 2 besitzt an seiner die Auflage für den Fahrerfuß bildenden Oberseite parallele Längsvertiefungen 2 und 3 mit abgerundeten Böden oder fehlen zum Einsetzen von Basisstegen einer noch anhand Fig. 5 zu beschreibenden, als billiger Drahtbügel ausgebildeten Aufnahme für die Spitze eines Fahrerfußes. Die Konstruktion des Pedalkörpers, der wie üblich eine Querbohrung 4 zum Durchtritt einer Achse und zur Aufnahme von Kugellagern für diese aufweist, interessiert hier nur noch insoweit, als die Oberseite die Vertiefung 5 zum Einsetzen der Niederhalterplatte 6 (s. Fig. 3 und 4) hat, die dort bei 7 festgeschraubt wird. Die Niederhalterplatte 6 besitzt im montierten Zustand über den Vertiefungen 2 und 3 verlaufende parallele Vertiefungen 8 und 9. Die Tiefenabmessungen der Längsvertiefungen 2, 3, 8 und 9 sind so aufeinander abgestimmt, daß bei angezogener Schraubverbindung 7 der in Fig. 5 dargestellte Drahtbügel 20 durch Klemmwirkung arretiert wird, Platte 6 also eine Klemmplatte bildet.

Der als Aufnahme für die Fußspitze hier dienende Drahtbügel 20 hat beiderseits des die eigentliche Aufnahme darstellenden, hoch- und rückgebogenen gekrümmten Querbereichs 21 die beiden parallelen Basisstege 22 und 23, die im montierten Zustand in die Längsvertiefungen 2, 3, 8 und 9 hineinragen und dort in einer Lage festgeklemmt sind, die für den jeweiligen Fahrerfuß bequemes Treten gewährleistet.

Der Pedalkörper 30 gemäß den Fig. 6, 8 und 9 ist ähnlich aufgebaut. Auch er ist zum Durchtritt einer Achse 31 mit Kugellagerung eingerichtet und an seiner Oberseite mit hier jedoch im Querschnitt rechteckigen Längsvertiefungen 32 und 33 versehen. Sie dienen zum Einsetzen von zwei Basisstegen, von denen nur der mit 34 bezeichnete in Fig. 9 erkennbar ist, einer hier aus Flachmaterial (das eine Abmessung senkrecht zur Zeichenebene hat) gebogenen oder auch spritzgegossenen Aufnahme 35. Die Arretierung erfolgt wieder mittels einer Klemmplatte 36, die mit Löchern 37 zum Durchtritt von Befestigungsschrauben versehen und der die Ausnehmung 38 im Pedalkörper 30 zugeordnet ist. Die Tiefe der Ausnehmung 38 ist so bemessen, daß Platte 36 und dieser benachbarte Bereiche des Pedalkörpers 30 eine ebene Auflagefläche für den Fahrerfuß bilden. Aus diesem Grunde wird man auch dafür sorgen, daß die Köpfe der Befestigungsschrauben versenkt sind.

Zur Erleichterung des Hineinschiebens des Fahrerfußes in die Aufnahme 35 ist an der Hinterseite des Pedalkörpers 30, dessen Vorderseite im Ruhezustand zum Erdboden zeigt, der mittige Fortsatz 39 vorgesehen. Praktisch ohne Gewichtsvergrößerung kann damit eine Verlängerung der Auflagefläche für den Fuß erreicht werden.

Die Abmessungen der Aufnahme 35 bzw. ihrer Basisstege 34 sind so getroffen, daß im Pedalkörper 30 Platz für gewichtsreduzierende und schmutzabführende Ausnehmungen 40 bleibt.

Gemeinsam ist den Aufnahmen 20 und 35, daß sie die Fahrerfußspitze praktisch nur vorn und oben übergreifen, sie aber seitlich zum schnellen Herausbewegen des Fußes freilassen. Dabei kann es ausreichen, die Aufnahme nur an der dem eigentlichen Fahrzeug abgewendeten Außenseite offen auszuführen.

## Patentansprüche

1. Tretpedal für Fahrzeuge, insbesondere für Fahr-

räder, mit einem zur drehbaren Lagerung auf einer Achse eingerichteten, eine Auflagefläche für einen Fahrerfuß bildenden flachen Pedalkörper und einer als Abrutschsicherung für den Fuß dienenden Aufnahme für die Fußspitze an dem Pedalkörper, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (20) zumindest an ihrer nach Montage am Fahrzeug äußeren Seite praktisch offen und am Pedalkörper (1) nach aufheben einer Arretierung (6) längsverstellbar ist. 5

2. Tretpedal nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (20) in Seitenansicht zumindest annähernd die Form eines zum Übergreifen der Fußspitze ausgelegten Hakens hat. 10

3. Tretpedal nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (20) durch einen Drahtbügel gebildet ist, der zwei mit Abstand zumindest annähernd parallel verlaufende Basisstege (22, 23) hat, die einander in einen hoch- und zurückgebogenen Krümmungsbereich (21) übergehen. 15 20

4. Tretpedal nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (35) durch ein in Seitenansicht zumindest ungefähr hakenförmig geformtes Flachmaterial, insbesondere Blech, gebildet ist. 25

5. Tretpedal nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (20) parallele Basisstege (22, 23) zur Befestigung am Pedalkörper (1) aufweist, der seiner die Auflagefläche für den Fahrerfuß bildenden Oberseite oder seiner dieser gegenüberliegenden Unterseite zugekehrte, im Fahrbetrieb in Fahrtrichtung weisende Längsvertiefungen (2, 3) für die Basisstege (22, 23) hat, und daß zur Arretierung der Basisstege (22, 23) am Pedalkörper (1) eine Niederhalterplatte (6) lösbar befestigt ist. 30 35

6. Tretpedal nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsvertiefungen (2, 3) und die Platte (6) derart dimensioniert sind, daß die Arretierung der Basisstege (22, 23) durch Klemmeffekt erfolgt. 40

7. Tretpedal nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Differenz von Tiefe der Längsvertiefungen (2, 3) und Materialstärke der Platte (6) kleiner ist als die Materialstärke der Basisstege (22, 23) der Aufnahme (20) in dieser Richtung. 45

8. Tretpedal nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Pedalkörper (1) eine Vertiefung (5) zur Unterbringung der Niederhalterplatte (6) hat. 50

9. Tretpedal nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche der Niederhalterplatte (6) und benachbarte Oberflächenbereiche des Pedalkörpers (1) eine ebene Auflagefläche für den Fahrerfuß bilden. 55

10. Tretpedal nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Aufnahme (35) und Niederhalterplatte (36) derart bemessen sind, daß seitlich davon im Pedalkörper (30) Platz für im Fahrbetrieb etwa senkrecht verlaufende Ausnehmungen (40) ist. 60

11. Tretpedal nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Tretpedal, dessen sonst in Fahrtrichtung vorderes Ende im Ruhezustand nach unten weist, der Pedalkörper (30) an seinem sonst in Fahrtrichtung hinteren Ende mit einem sein Ausrichten beim Bewegen der Fuß- 65

spitze in die Aufnahme (35) erleichternden Fortsatz (39) versehen ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

